

APORTACION A LA MALACOLOGIA DE UNA LAGUNA LITORAL: EL MAR MENOR (MURCIA)

CONTRIBUTION TO THE MALACOLOGY OF THE MAR MENOR LAGOON (MURCIA)

Luis MURILLO GUILLEN (*)

Pedro Antonio TALAVERA TORRALBA (**)

RESUMEN

Se citan por primera vez cincuenta y cinco especies de moluscos para el Mar Menor, (Gastropoda: 34; Scaphopoda: 1; Amphineura: 1; Bivalvia: 18; Cephalopoda: 1), siendo dos de ellas nuevas citas para las costas ibéricas mediterráneas.

Se aportan datos sobre las características geográficas y físico-químicas de la laguna, así como la abundancia de especies en los puntos de muestreo, y, finalmente, estos datos son comparados con los de otros hábitats europeos con características similares.

SUMMARY

Fifty-five species are cited for the first time from the Mar Menor (Gastropoda: 34; Scaphopoda: 1; Amphineura: 1; Bivalvia: 18; Cephalopoda: 1). Two of them are new from the Iberian Mediterranean coast. Information on the geographical and physical-chemical characteristics of the lagoon on the coast is given, as well as the amount of the species found at the points where the samples were taken. Lastly, this data is compared with that of other European habitats having similar characteristics.

Palabras clave: Malacología, Laguna litoral, Mar Menor.

Key words: Malacology, Lagoon, Mar Menor.

INTRODUCCION

El Mar Menor es una laguna litoral situada al Noreste de la provincia de Murcia, enclavada entre los términos municipales de San Pedro del Pinatar, San Javier, Torre Pacheco y Cartagena.

Su extensión aproximada es de 180 Km². Presenta escasas profundidades, alcanzando los 7 mt. en algunas zonas. Está separada del Mediterráneo por una franja, fundamentalmente arenosa, conocida como "La Manga del Mar Menor" de unos 24 Km. de longitud y una anchura que oscila entre los 100 y los 950 mts.. Comunica con el Mediterráneo por unos canales denominados "golas" por los que entra o sale el agua dependiendo de las mareas y de los vientos. En el interior de la laguna surgen cinco islas de origen volcánico, llamadas del Barón

(Mayor), Perdiguera, y del Ciervo (conocidas como mayores), y Redondella y del Sujeto (menores).

El Mar Menor por tener poca profundidad, escasas aportaciones de agua del Mediterráneo y, prácticamente, nulas de aguas continentales, presenta elevadas temperaturas y salinidades.

En los últimos años el dragado de la gola del Estacio, para hacerla navegable, ha ocasionado un sensible descenso de la salinidad que, unido a los vertidos de aguas residuales, tanto urbanos como de las explotaciones mineras, el aumento del número de embarcaciones a motor y la urbanización excesiva, están ocasionando cambios en las condiciones físico-químicas de la laguna.

Los moluscos del Mar Menor apenas han sido

(*) C/. Wssell de Guimbarda n.º 12, Cartagena.

(**) C/. Alameda San Antón n.º 43, Cartagena.

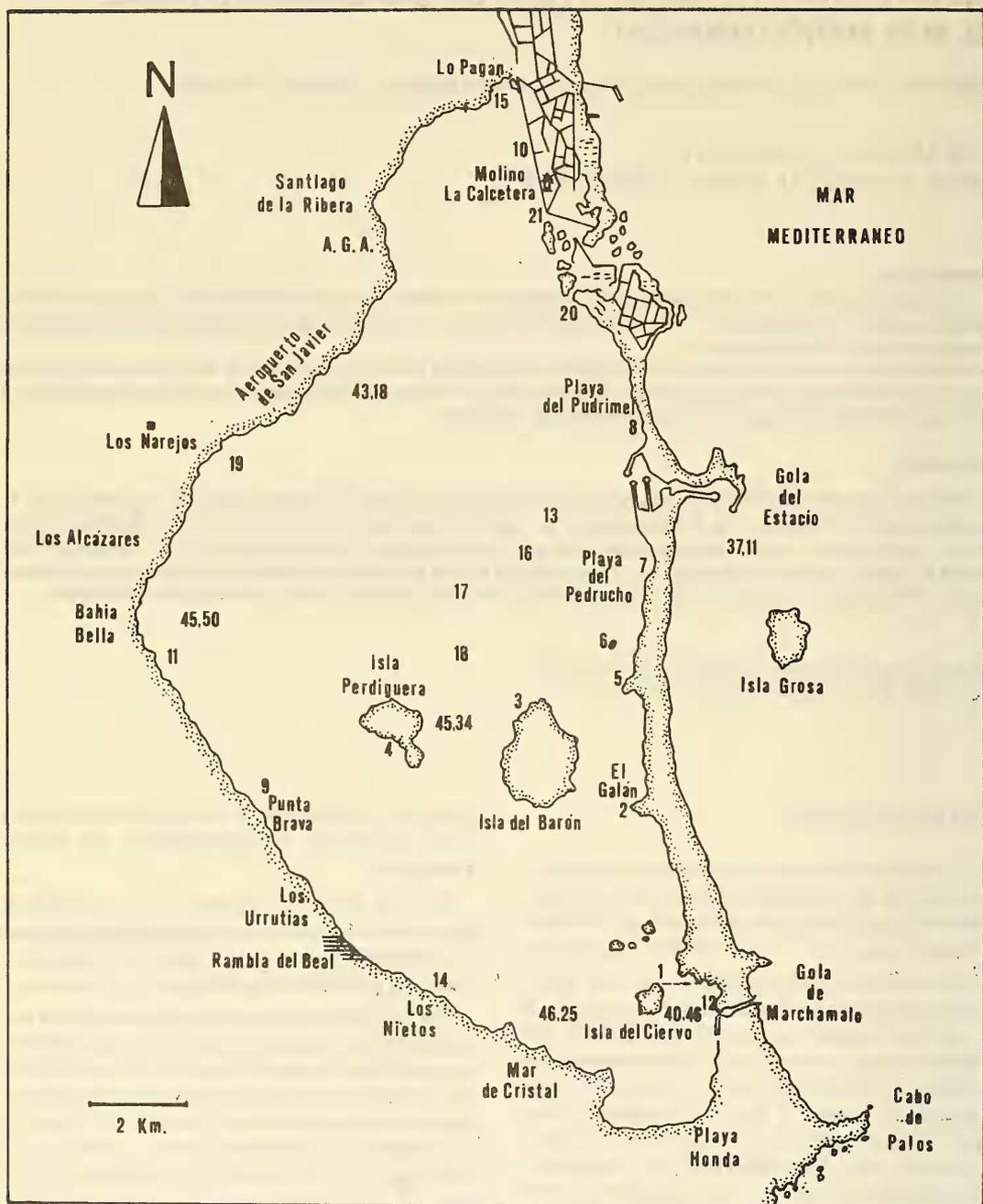


Fig. 1.— Puntos de muestreos y valores de salinidad en superficie.
Sampling points and rate of salinity on the surface.

estudiados desde un punto de vista puramente malacológico y las escasas referencias obtenidas se encuentran en los trabajos ictiológicos de Lozano Cabo (1954 y 1969). Es por ello y por la singularidad del biotopo por lo que iniciamos un estudio de su fauna malacológica y aquí presentamos unas conclusiones preliminares, fruto de las prospecciones realizadas durante los meses de junio a septiembre de 1981.

MATERIAL Y METODOS

Desde un principio nos propusimos abarcar los diversos tipos de fondos, riberas y profundidades del Mar Menor, prospectando para ello 21 estaciones.

Las recolecciones (todas diurnas) se hicieron mediante buceo a pulmón libre, búsqueda entre las piedras, con rastrillos y sobre las algas. Tamizamos arena y fango con cedazos de malla 2 x 2 mm., e igualmente recogimos arenas conchíferas en diversas estaciones.

Simultáneamente mantuvimos instalado un acuario de 90 litros en el que observamos y fotografiamos diversas especies.

En todo momento nos referiremos a ejemplares capturados vivos y si así no fuese se hará mención expresa.

Hemos seguido la sistemática propuesta por Piani (1980-1981).

SALINIDADES, TEMPERATURAS Y FONDOS

Como ya hemos mencionado, el Mar Menor presenta unas características singulares en lo

que se refiere a salinidad y temperatura. Lozano Cabo (1954) media salinidades que fluctuaban entre 50.97 por mil y 52.00 por mil, mientras que en 1980, el Laboratorio Oceanográfico del Mar Menor* obtenía un valor medio en superficie de 44.17 por mil y 45.25 por mil en fondo, siendo los valores extremos en superficie de 40.46 por mil en las proximidades de la gola de Marchamalo y 46.25 por mil en las playas de la urbanización "Mar de Cristal" (Fig. 1). Vemos pues que las aguas han experimentado un notable descenso en su salinidad debido principalmente al dragado de la gola del Estacio. Aún así, la laguna presenta unas salinidades superiores a las de la costa mediterránea adyacente (37.11 por mil), lo que supone una limitación ecológica para determinadas especies.

En cuanto a las temperaturas, durante los meses que ha durado nuestro trabajo, han oscilado entre los 19 °C y 30 °C. Los vientos dominantes son el "levante" procedente del N.E. y el "leveche" que llega del S.O. A veces, principalmente en otoño e invierno, sopla el "maestral" o "norte".

En los fondos y riberas de la laguna hemos podido observar diversos sustratos que tratamos de describir someramente y a los que hacemos referencia en las distintas estaciones muestreadas (Tablas I y II). Hay que considerar que en algunas estaciones se pueden encontrar varios sustratos; en estos casos hemos señalado en la tabla el más característico.

Aunque frecuentemente es difícil hacer una distinción clara entre unos y otros, destacamos

(*) I.E.O. Campaña Mar Menor, Octubre-Noviembre, 1980.



Fig. 2. — Ejemplo de perfil batimétrico del Mar Menor.

Example of the batimetric profile of Mar Menor area.

los siguientes sustratos:

A - Rocoso. En las islas, islotes y en algunas puntas que se adentran en el agua y sus alrededores. Aparece *Padina pavonia*, *Chaetomorpha* sp. y conforme la roca se va recuperando de arena se implanta *Cymodocea nodosa*.

Aa - En los márgenes de carreteras, caminos de las salinas y en puertos existen muros de contención y rompientes constituidos por rocas de diversos tipos (incluso residuos de explotaciones mineras).

Ab - Zonas con fondo constituido por rocas sedimentarias (areniscas) y escasa vegetación.

B - Grava gruesa caliza con restos de conchas. Vegetación sólo en las piedras a base de *Acetabularia* y *Chaetomorpha*.

C - Arenoso. Con vegetación predominante de *Cymodocea*, asociada a veces con *Caulerpa prolifera*.

Ca - Con piedras pobladas de *Acetabularia mediterranea* y *Chaetomorpha*.

Cb - En otros lugares en los que el agua está prácticamente estancada, y con piedras sobre la arena, se puede observar *Ulva lactuca*.

D - Arenoso-fangoso. Aquí la asociación de *Caulerpa-Cymodocea-Zostera noltii* es la que predomina.

E - Fangoso. *Caulerpa* predomina sobre *Cymodocea-Zostera* y a veces la desplaza totalmente.

Ea - En zonas de escasa profundidad y aguas casi estancadas la vegetación desaparece, quedando sólo el fango.

F - Detritos vegetales, fundamentalmente de *Posidonia oceanica* y *Cymodocea*. Las cintas de *Posidonia*, que entran de la costa mediterránea adyacente, se acumulan en algunas zonas en grandes cantidades. Estos restos conforme se van depositando y compactando en el fondo son recubiertos por una capa de fango en donde se implanta con facilidad *Caulerpa*.

RESULTADOS

Las especies encontradas son las siguientes:

Clase GASTROPODA Cuvier, 1797.

Subclase PROSOBRANCHIA Milne Edward, 1848.

Orden ARCHAEOGASTROPODA Thiele, 1925.

Suborden PATELLINA Von Ihering, 1876.

Superfamilia PATELLOIDEA Rafinesque, 1815.

Familia PATELLIDAE Rafinesque, 1815.

Patella (Patella) caerulea L., 1758

Localizada solamente en el tramo de La Manga comprendido entre las estaciones 7 y 8, sobre las rocas que forman el muro de contención de la carretera, fijadas a unos 10 cm. del nivel 0.

Aquí parece clara la influencia de la gola, más aún cuando esta es la mayor y permite la entrada a la laguna de un gran caudal, originando unas temperaturas inferiores del agua, mayor cantidad de oxígeno disuelto y menor salinidad, que unido a la presencia del sustrato rocoso adecuado favorecen y determinan la presencia tan restringida de esta especie. Abundante en el tramo citado.

Patella (Patella) ulyssiponensis Gmelin in L., 1791.

Un sólo ejemplar sobre roca en la plataforma que bordea la isla Perdiguera en su parte sur, a unos 5-10 cm. por bajo del nivel 0. Medidas: 35 x 32 x 16 mm.; cuerpo amarillento con la parte inferior del pie grisáceo, borde del manto translúcido con pequeñas manchas blancas en la cabeza, y tentáculos grisáceos. Rara.

Suborden TROCHINA Cox & Knight, 1960.

Superfamilia TROCHOIDEA Rafinesque, 1815.

Familia TROCHIDAE Rafinesque, 1815.

Subfamilia MONODONTINAE Cossmann, 1916.

Monodonta (Osilinus) articulata Lamarck, 1822.

Entre rocas y piedras. En las estaciones 3 y 4 es muy abundante. En la estación 10, donde sigue abundando aunque en menor número, aparecen dos formas: la típica y otra de la que recogimos 8 ejemplares jóvenes que presentan un fenotipo diferente, con ombligo abierto y profundo, presentando una relación h/D muy inferior a la de la forma típica. Muy abundante.

Monodonta (Osilinus) turbinata (von Born, 1780).

Tan sólo dos ejemplares recogidos en la estación 10. Entre piedras. Rara.

Jujubinus (Jujubinus) gravinae (Monterosato, 1883).

Un sólo ejemplar en la estación 21, sobre una hoja de *Posidonia* muerta. Rara.

Subfamilia *GIBBULINAE* Stoliczka, 1868

Gibbula (Phorcus) varia (L., 1758).

Localizada en las estaciones 10 y 15. Debajo de piedras a 20-30 cm. de profundidad. Ejemplares adultos y juvenes.

Presenta tentáculos cefálicos con líneas negras transversales. Pie amarillento con líneas horizontales oscuras. Tres pares de tentáculos epipodiales con una mancha negra en la base de cada uno. Abundante.

Gibbula (Steromphala) divaricata (L., 1758).

Capturada en las estaciones 10 y 15 entre piedras a unos 10-20 cm. bajo el nivel 0.

Tentáculos cefálicos translúcidos con manchas negras formando anillos. Tres pares de tentáculos epipodiales translúcidos sin manchas. Epipodios translúcidos con algunas manchas blancas pequeñas, cuerpo grisáceo con líneas oscuras formando un retículo. Borde del pie y suela amarillos. Frecuente.

Gibbula (Steromphala) rarilineata (Michaud, 1829).

En la estación 15 junto a *Gibbula varia* un ejemplar adulto y algunos jóvenes. Bajo piedra a unos 20 cm.

Tentáculos cefálicos con puntos negros que forman líneas transversales. Cabeza amarillenta con líneas negras horizontales. Tres pares de tentáculos epipodiales translúcidos con algunas manchas oscuras y en la base una mancha blanca. Pie amarillento con reticulado pardo oscuro. Debajo de la cabeza sólo líneas horizontales. Suela blancoamarillenta. Rara. Muy abundante en la estación citada.

Gibbula (Tumulus) umbilicaris umbilicaris (L., 1758).

Es la más ampliamente difundida del género.

Entre 40 y 60 cm. de profundidad. Hay que destacar que aparecen sus conchas por todas las riberas de la laguna.

Región cefálica con líneas negras y palmetas blancas de forma triangular. Tentáculos cefálicos de aspecto aterciopelado con bandas negras transversales y algunos puntos blancos principalmente en la base.

Epipodio translúcido con la parte superior blanquecina y puntos blancos en toda su superficie. Tantáculos epipodiales translúcidos con manchas blancas. Cuerpo blanquecino con manchas blancas y finas líneas castañas longitudinales. Abundante.

Familia *PHASIANELLIDAE* Swainson, 1840.

Tricolia (Tricolia) tenuis (Michaud, 1829).

Se capturó sobre *Cymodocea*, *Caulerpa*, en hojas muertas de *Posidonia* y sobre todo bajo piedras. Entre 20 cm. y 2 mt. de profundidad. Abundante.

Orden MESOGASTROPODA Thiele, 1925.

Superfamilia LITTORINOIDEA Gray, 1840.

Familia *LITTORINIDAE* Gray, 1840.

Littorina (Melaraphe) neritoides (L., 1758).

Se encontró en todas las estaciones con orillas rocosas, a 20 cm. sobre el nivel 0. Muy abundante.

Littorina (Melaraphe) punctata (Gmelin in L., 1791).

Mismo habitat y estaciones que la especie anterior. Ocupando desde el nivel 0 a 20 cm.. Destacamos el tamaño que alcanzan en la isla Perdiguera, donde hemos encontrado ejemplares de 17 mm. Muy abundante.

Superfamilia RISSOIDEA Gray, 1847.

Familia *HYDROBIIDAE* Troschel, 1857.

Subfamilia *HYDROBIINAE* Troschel, 1857.

Peringia ulvae (Pennant, 1777).

Se encontró en abundancia en zonas fangosas con aguas casi estancadas. Sus conchas apa-

CUADRO I

| TIPO DE FONDO | A | | Aa | Ab | B | C | | | Ca | Cb | D | E | | Ea | F | | | | | | |
|---|---|---|----|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ESTACIONES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| GASTROPODA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Patella (Patella) caerulea</i> Linneo | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| <i>Patella (Patella) ulyssiponensis</i> Gmelin | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| <i>Monodonta (Osilinus) articulata</i> Lamarck | | | ■ | ■ | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| <i>Monodonta (Osilinus) turbinata</i> (von Born) | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| <i>Jujubinus (Jujubinus) gravinae</i> (Monterosato) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Gibbula (Phorcus) varia</i> (Linneo) | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | | | | | |
| <i>Gibbula (Steromphala) divaricata</i> (Linneo) | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | | | | | |
| <i>Gibbula (Steromphala) rarilineata</i> (Michaud) | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | | | | | |
| <i>Gibbula (Tumulus) umbilicaris umbilicaris</i> (Linneo) | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | | | | | |
| <i>Tricolia (Tricolia) tenuis</i> (Michaud) | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | ■ | ■ | | | | | |
| <i>Littorina (Melaraphe) neritoides</i> (Linneo) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | ■ |
| <i>Littorina (Melaraphe) punctata</i> (Gmelin) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | ■ |
| <i>Peringia ulvae</i> (Pennant) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Truncatella subcylindrica</i> (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Circulus striatus</i> (Philippi) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Apicularia similis</i> (Scacchi) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Rissoa oblonga</i> Desmarest | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Bittium (Bittium) reticulatum reticulatum</i> (Da Costa) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cerithium vulgatum</i> * (Bruguière) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Bolinus brandaris</i> (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Phyllonotus trunculus</i> (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Colambella rustica</i> (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Nassarius (Gussonea) corniculus</i> (Olivi) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Nassarius (Telasco) cuvierii</i> (Payraudeau) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Cyclope neritea</i> * (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Hinia incrassata</i> (Strom) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Cylichnina</i> sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Haminoea hydatis</i> * (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Haminoea navicula</i> * (Da Costa) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Haminoea orbignyana</i> (Férussac) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Philine aperta</i> (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Elysia timida</i> (Risso) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Elysia viridis</i> (Montagu) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Ovatella (Ovatella) firminii</i> (Payraudeau) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Ovatella (Myosotella) myosotis</i> (Draparnaud) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| <i>Siphonaria (Patellopsis) pectinata</i> (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

— Rara ■ Abundante * Citada anteriormente
 ■ Frecuente ■ Muy abundante

CUADRO II

| TIPO DE FONDO | A | | | | | | Aa | Ab | B | C | | | Ca | Cb | D | E | Ea | F | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ESTACIONES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| SCAPHOPODA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dentalium (Antalis) inaequicostatum</i> Dautzenberg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AMPHINEURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chiton olivaceus</i> Spengler | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BIVALVIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Arca (Arca) noae</i> Linneo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Mytilus (Mytilus) galloprovincialis</i> Lamarck | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Mytilaster minimus</i> (Poli) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chlamis (Chlamis) varia</i> (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anomia (Anomia) ephippium</i> Linneo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lima (Mantellum) inflata</i> (Link) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ostrea (Ostrea) edulis</i> Linneo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ostreola parenzani</i> Settepassi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lopha stentina</i> (Payraudeau) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Loripes lacteus</i> (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cerastoderma lamarcki</i> * Reeve | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Mactra stultorum</i> (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Gastrana fragilis</i> * (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Donax (Donax) semistriatus</i> (Poli) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Abra (Abra) tenuis</i> (Montagu) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Abra (Syndosmia) alba</i> * (Wood) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tellina (Peronidia) planata</i> Linneo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chaemelea gallina gallina</i> * (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dosinia (Dosinia) lupinus</i> * (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tapes (Ruditapes) decussatus</i> * (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Irus irus</i> (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Venerupis aurea</i> * (Gmelin) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Petricola (Petricola) lithophaga</i> (Retzius) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pholas (Pholas) dactylus</i> Linneo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CEPHALOPODA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Octopus vulgaris</i> (Linneo) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

recen frecuentemente en arenas conchíferas. Muy abundante.

Familia *TRUNCATILLIDAE* Gray, 1840.

Truncatella subcylindrica (L., 1767).

En la estación 21, bajo piedras en la orilla a unos 25 cm. de profundidad. Se trata de la forma sin costillas axiales.

Cuerpo blanco translúcido, tentáculos cefálicos cónicos, cortos y gruesos. En la región cefálica aparece una mancha naranja que se observa por transparencia. Opérculo córneo amarillento.

En las arenas conchíferas aparecen con frecuencia conchas, tanto de esta forma como de la que presenta estrias axiales, aunque éstas en menor proporción.

En la estación 20 encontramos un trozo de caña de unos 30 cm. en putrefacción, en cuyo interior hallamos 74 conchas vacías de esta especie. Frecuente.

Familia *VITRINELLIDAE* Busch, 1899.

Circulus striatus (Philippi, 1836).

Un sólo ejemplar en la estación 8, bajo una piedra de 20 cm. de profundidad.

Cuerpo blanco hialino, tentáculos cefálicos filiformes, región cefálica voluminosa, tres pares de tentáculos epipodiales más cortos que los cefálicos. El pie tiene en su parte delantera dos pares de pequeñas prolongaciones laterales. Opérculo circular córneo pardo-amarillento. Diámetro de la concha 1,8 mm. Rara.

Familia *RISSOIDAE* Gray, 1847.

Subfamilia *RISSOINAE* Gray, 1847.

Apicularia similis (Scacchi, 1836).

Presente en todas las estaciones y profundidades sobre algas y rocas. Muy abundante.

Rissoa oblonga Desmarest, 1814.

En todas las estaciones, en algas y rocas. Hasta 7 mts. de profundidad. Muy abundante.

Superfamilia *CERITHIOIDEA* Fleming, 1822.

Familia *CERITHIIDAE* Fleming, 1822.

Bittium (Bittium) reticulatum reticulatum

(Da Costa, 1778).

Difundido por todo el Mar Menor. Sobre rocas, piedras y algas. Muy abundante.

Cerithium vulgatum (Bruguière, 1792).

Muy difundido. Presenta variabilidad morfológica. En arena y rocas desde 30 cm. a 1 mt. de profundidad. Abundante.

Orden *NEOGASTROPODA* Thiele, 1929.

Superfamilia *MURICOIDEA* Da Costa, 1776.

Familia *MURICIDAE* Da Costa, 1776.

Bolinus brandaris (L. 1758).

Capturado en estación 20 en arena. Profundidad 50 cm. Frecuente. (Muy abundante en la estación citada).

Phyllonotus trunculus (L., 1758).

En arena, sobre piedras y ejemplares jóvenes bajo piedras, entre 20 cm. y 2 mt. de profundidad. Puestas Mayo-Junio. Muy abundante.

Superfamilia *BUCCINOIDEA* Rafinesque, 1815.

Familia *COLUMBELLIDAE* Swainson, 1840.

Columbella rustica (L., 1758).

Recogida en la estación 21, bajo piedras a 25 cm. de profundidad. En la estación 9 aparecen con frecuencia. Frecuente.

Familia *NASSARIIDAE* Iredale, 1916.

Nassarius (Gussonea) corniculatus (Olivi, 1792).

Hemos encontrado dos formas, la típica que vive enterrada en la arena o el fango, y otra de menor tamaño y más estilizada bajo piedras, en colonias. Muy abundante.

Nassarius (Telasco) cuvierii (Payraudeau, 1826).

Aparecen ejemplares con forma y coloración variable, lisas o con costillas, desde el amarillento con bandas pardas al pardo oscuro casi negro. Vive enterrada o pululando en la arena. Desde 40 cm. a 2 mt. Los ejemplares de mayor tamaño (17 mm.) en la estación 21. Muy abundante.

Cyclope neritea (L., 1758).

Aparece en todas las estaciones. Desde el nivel 0 hasta 7 mt. Enterrados o pululando por la arena o el fango. Muy abundante.

Hinia incrassata (Strom, 1768).

Un sólo ejemplar en la estación 21 enterrado en la arena a 30 cm de profundidad. Rara.

Subclase OPISTHOBRANCHIA H. Milne Edwards, 1848.

Orden BULLOMORPHA Pelseneer, 1906.

Superfamilia RETUSOIDEA Thiele, 1926.

Familia *RETUSIDAE* Thiele, 1926.

Cylichnina sp.

Capturamos un ejemplar en la estación 8 sobre una roca con algas a 20 cm. de profundidad. En la bibliografía consultada no hemos encontrado una descripción que se ajuste al animal en cuestión.

Escudo cefálico con 2 lóbulos semicirculares posteriores. Los lóbulos parapodiales suponen un tercio de la longitud total. Cuerpo hialino con pequeños puntos blancos agrupados y otros más dispersos de color naranja vivo. Dimensiones del animal vivo: 4,5 mm.

Concha transparente de forma ovalada y cilíndrica, ápice con espira algo hundida. Presenta líneas paralelas transversales. La concha mide 3 mm. de longitud y 1 mm. de diámetro. Rara.

Superfamilia ATYOIDEA Thiele, 1926.

Familia *ATYIDAE* Thiele, 1926.

Haminoea hydatis (L., 1758).

En fondos fangosos con *Caulerpa* hasta 7 mt. de profundidad. También sobre piedras.

Por la forma de la concha y características externas del animal vivo, se adapta a la descripción dada por Thompson, 1976, 1981.

Longitud del animal 7 mm., concha 4 mm. Muy abundante.

Haminoea navicula (Da Costa, 1778).

En fondos fangosos. Capturada mediante rastreado a poca profundidad junto a *Philine aperta*.

Las diferencias fundamentales externas con la anterior son las siguientes: Parapodios que envuelven la concha en mayor proporción. En la parte posterior, el manto recubre más la concha. Mayor tamaño: 50 mm. el animal y 24 mm. la concha. Muy abundante.

Haminoea orbignyana (Férussac, 1822).

Pululando sobre fondos fangosos o enterrados con frecuencia entre rizoides de *Caulerpa*, desde 30 cm. a 2 mts. de profundidad.

En cuanto a tamaño es sensiblemente menor que *H. navicula*, llega a 24 mm., y similar al de *H. hydatis*. Coloración de fondo pardo con manchas verdes presentando un diseño característico. La parte posterior interna de la concha es de color anaranjado. Cuerpo notablemente más globoso que las anteriores. Disco cefálico con la misma anchura que la parte más ancha de la concha, a diferencia de las anteriores, en las que la anchura del disco es menor. Otra diferencia exterior notable la presentan las ondulaciones laterales del disco cefálico, características de las tres especies, pero sensiblemente más elevadas y permanentes en *H. orbignyana*. Frecuente.

Superfamilia PHILINOIDEA Gray, 1850.

Familia *PHILINIDAE* Gray, 1850.

Philine aperta (L., 1767).

Enterradas o pululando en fondos fangosos entre 30 cm. y 2 mt. de profundidad. Muy abundante.

Orden SACOGLOSSA von Ihering, 1876.

Familia *ELYSSIDAE* H. A. Adams, 1854.

Elysia timida (Risso, 1818).

Desde 10 cm. a 2 mt. de profundida. En fondos arenosos con *Cymodocea*, *Caulerpa* y *Acetabularia*. Pululando sobre la arena o por las piedras.

Aunque en la bibliografía consultada esta especie viene dada como infrecuente, en el Mar Menor hemos encontrado una gran abundancia. La densidad de población parece aumentar en relación inversa con la profundidad.

El mayor ejemplar capturado medía 17 mm. de longitud. Muy abundante.

Elysia *cf.* *viridis* (Montagu, 1810).

Tan sólo un ejemplar bajo una piedra a 20 cm. de profundidad en la estación 10. Tenía una longitud de 11 mm. Rara.

Subclase PULMONATA Cuvier, 1817.

Orden BASOMMATOPHORA A. Schmidt, 1855.

Superfamilia MELAMPIDOIDEA Stimpson, 1851.

Familia MELAMPIDAE Stimpson, 1851.

Subfamilia PYTHIINAE Odhner, 1925.

Ovatella (*Ovatella*) *firminii* (Payraudeau, 1826).

En la estación 10, un sólo ejemplar bajo una piedra. Rara.

Ovatella (*Myosotella*) *myosotis* (Draparnaud, 1801).

Un sólo ejemplar bajo una piedra. Rara.

Subclase DIVASIBRANCHIA Minichev & Starobogatov, 1975.

Superfamilia SIPHONAROIDEA Gray, 1840.

Familia SIPHONARIIDAE Gray, 1840.

Siphonaria (*Patellopsis*) *pectinata* (L., 1758).

Un sólo ejemplar en la estación 7, fijada a la roca en la zona de salpicaduras. Rara.

Clase SCAPHOPODA Bronn, 1862.

Familia DENTALIIDAE Gray, 1834.

Dentalium (*Antalis*) *inaequicostatum* Dautzenberg, 1891.

En fondos arenoso-fangosos. Alcanzan los 45 mm. de longitud. Abundante.

Clase AMPHINEURA von Ihering, 1876.

Subclase POLYPLACOPHORA Blainville, 1816.

Orden ISCHNOCHITONINA Bergenhayn, 1930.

Familia CHITONIDAE Rafinesque, 1815.

Chiton olivaceus Spengler, 1797.

En todas las estaciones ribereñas con rocas o piedras. El mayor encontrado medía 18 mm. de longitud. Muy abundante.

Clase BIVALVIA (Buonanni, 1681) L., 1758.

Subclase PTERIOMORPHA Beurlen, 1944.

Orden ARCOIDA Stoliczka, 1871.

Superfamilia ARCOIDEA Lamarck, 1809.

Familia ARCIDAE Lamarck, 1809.

Subfamilia ARCINAE Lamarck, 1809.

Arca (*Arca*) *noae* L., 1758.

Recogidos 2 ejemplares en la estación 5 fijados a la roca a 25 cm. de profundidad. En las playas se encuentran valvas rodadas. Rara.

Orden MYTILOIDA Ferussac, 1822.

Superfamilia MYTILOIDEA Rafinesque, 1815.

Familia MYTILIDAE Rafinesque, 1815.

Subfamilia MYTILINAE Rafinesque, 1815.

Mytilus (*Mytilus*) *galloprovincialis* Lamarck, 1819.

Tan sólo 5 ejemplares en la zona rocosa de la estación 4. Desde 10 cm. a 1.5 mt. de profundidad. Se encuentran dispersos. El mayor medía 50 x 32 mm. Frecuente.

Mytilaster minimus (Poli, 1795).

Fijado a rocas y piedras o en huecos de las mismas. En profundidades de 30 a 50 cm. Es frecuente encontrarlo en las mismas piedras que ocupa *Petricola lithophaga*. Llegan a alcanzar los 15 mm. Muy abundante.

Orden PTERIOIDA Newell, 1965.

Suborden PTERIINA Newell, 1965.

Superfamilia PECTINOIDEA Rafinesque, 1815.

Familia PECTINIDAE Rafinesque, 1815.

Chlamys (*Chlamys*) *varia* (L., 1758).

En estado juvenil bajo piedras desde 20 cm. a 2 mt. de profundidad. Adultos a 6.5 mt. en fondo fangoso con *Caulerpa*. Muy abundante.

Superfamilia ANOMIOIDEA Rafinesque, 1815.

Familia ANOMIIDAE Rafinesque, 1815.

Anomia (Anomia) ephippium L., 1758.

Fijadas a piedras y conchas, e incluso jóvenes sobre hojas de *Posidonia* muertas. Desde 20 cm. hasta 6.5 mt. de profundidad. Muy abundante.

Superfamilia LIMOIDEA Rafinesque, 1815.

Familia LIMIDAE Rafinesque, 1815.

Lima (Mantellum) inflata (Link, 1807).

Formando colonias, entre piedras o en el interior de "nidos" cubiertos de algas y adheridas a las rocas del fondo. Desde 1.5 mt. de profundidad.

En acuario la mantuvimos durante 40 días y pudimos observar y fotografiar la construcción de los característicos "nidos" a base de filamentos viscosos en los que se adherían otros moluscos habitantes del acuario. Muy abundante.

Suborden OSTREINA Férussac, 1822.

Superfamilia OSTREOIDEA, Rafinesque, 1815.

Familia OSTREIDAE Rafinesque, 1815.

Subfamilia OSTREINAE Rafinesque, 1815.

Ostrea (Ostrea) edulis L., 1758.

Especie introducida por el Instituto Español de Oceanografía en plan experimental de cultivos.

Su presencia en la laguna es muy reciente (1970) y a pesar de ello está muy difundida. Se encontraron desde 30 cm. de profundidad fijas a piedras o rocas e incluso libres en la arena. Muy abundante.

Ostreola porenzani Settepassi, 1978.

Sobre fondo con rocas y piedras a unos 2 mt. de profundidad.

Borde de las valvas con una ondulación en zig

zag muy pronunciado, en lo que se diferencia de *Lopha stentina*. Se ajusta al dibujo de Parenzan, 1974 y a la fotografía de A. Perrone, 1980.

Medidas: 38 × 25 mm. Se cita por vez primera para el Mediterráneo español. Frecuente.

Subfamilia LOPHINAE Vyalov, 1936.

Lopha stentina (Payraudeau, 1826).

Sobre rocas o piedras. Asociada a las dos especies anteriores con frecuencia. Abundante.

Subclase HETERODONTA Neumayr, 1884.

Orden VENEROIDA H. & A. Adams, 1858.

Superfamilia LUCINOIDEA Fleming, 1828.

Familia LUCINIDAE Fleming, 1828.

Subfamilia LUCININAE Fleming, 1828.

Loripes lacteus (L., 1758) = *lucinalis* Lamarck, 1818.

En fondos arenosos y fangosos con *Caulerpa*, desde 60 cm. de profundidad. Muy abundante.

Superfamilia CARDITOIDEA Fleming, 1828.

Familia LYMNOCARDIIDAE Stoliczka, 1870.

Subfamilia CERASTODERMATINAE F. Nordsieck, 1969.

Cerastoderma lamarcki Reeve.

Enterrada en la arena o en el fango. Desde 20 cm. Es el bivalvo más abundante en la laguna. Algunos ejemplares alcanzan los 35 mm. Muy abundante. Unos autores la consideran como variedad de *C. edule*, mientras que para otros como Tebble (1966) es una buena especie.

Superfamilia MACTROIDEA Lamarck, 1809.

Familia MACTRIDAE Lamarck, 1809.

Subfamilia MACTRINAE Lamarck, 1809.

Macra stultorum (L., 1758) = *corallina* (L., 1758).

Un sólo ejemplar vivo a 40 cm., aunque se encuentran bastantes conchas. Frecuente.

Superfamilia TELLINOIDEA Blainville, 1814.

Familia TELLINIDAE Blainville, 1814.

Subfamilia TELLININAE Blainville, 1814.

Tellina (Peronidia) planata L., 1758.

Capturada a unos 30 cm. de profundidad. En algunas playas sus conchas son abundantes. Muy abundante.

Subfamilia MACOMINAE Osson, 1961.

Gastrana fragilis (L., 1758).

En las estaciones con fondos fangosos. No la hemos encontrado en arena. Muy abundante.

Familia DONACIDAE Fleming, 1828.

Donax (Donax) semistriatus Poli, 1795.

Un sólo ejemplar enterrado en arena a 1 mt. de profundidad, junto con *Chamelea*. Rara.

Familia SEMELIDAE Stoliczka, 1870.

Abra (Abra) tenuis (Montagu, 1803).

Se encuentra con *Abra alba* enterrada en fondos fangosos. Muy abundante.

Abra (Syndosmya) alba (W. Wood, 1802).

Con la anterior, aunque en menor número. Muy abundante.

Superfamilia VENEROIDEA Rafinesque, 1815.

Familia VENERIDAE Rafinesque, 1815.

Subfamilia CHIONINAE Frizzell, 1936.

Chamelea gallina gallina (L., 1758).

En arena desde 60 cm. hasta 2 mt. de profundidad. Muy abundante.

Subfamilia DOSINIINAE Deshayes, 1853.

Dosinia (Dosinia) lupinus (L., 1758).

Enterradas en arena desde 1. mt. de profundidad. Frecuente.

Subfamilia TAPETINAE H. & A. Adams, 1857.

Tapes (Ruditapes) decussatus (L., 1758).

En fondo fangoso a escasa profundidad. Muy abundante.

Irus irus (L., 1758)

Un sólo ejemplar joven junto a *C. gallina*. Rara.

Venerupis aurea (Gmelin in L., 1758).

En fondos arenoso-fangosos desde 40 cm. de profundidad. Muy abundante.

Familia PETRICOLIDAE Deshayes, 1839.

Petricola (Petricola) lithophaga (Retzius, 1786).

En todas las estaciones con piedras. Muy abundante.

Orden MYOIDA Stoliczka, 1870.

Suborden PHOLADINA Newell, 1965.

Superfamilia PHOLADOIDEA Lamarck, 1809.

Familia PHOLADIDAE Lamarck, 1809.

Subfamilia PHOLADINAE Lamarck, 1809.

Pholas (Pholas) dactylus L., 1758.

En fondo de rocas sedimentarias, a unos 2-3 mt. de profundidad. En el mes de Julio-81 aparecieron gran número de valvas en las playas, la mayor recogida tenía una longitud de 120 mm. Muy abundante.

Clase CEPHALOPODA Cuvier, 1797.

Subclase COLEOIDEA Bather, 1888.

Orden OCTOPODA.

Familia OCTOPODIDAE.

Octopus vulgaris (L., 1758).

Capturado un ejemplar joven entre las piedras. Al parecer, la presencia de esta especie en la laguna se ha observado desde el dragado de la gola del Estacio. Raro.

ADDENDA

Con posterioridad a la redacción del texto hemos recogido otras tres especies no citadas para el Mar Menor, *Gibbula (Phorcus) richardi* (Payraudeau, 1826), *Thais haemastoma* (L., 1758) y *Pinna (Pinna) nobilis* L., 1758.

CONCLUSIONES

Hemos encontrado 66 especies de moluscos

vivas (Gastropoda: 38, Scaphopoda: 1, Amphineura: 1, Bivalvia: 25, Cephalopoda: 1).

Hasta el presente se habían citado para el Mar Menor 16 especies de moluscos (Lozano Cabo, 1954, 1969) de las cuales no hemos encontrado las cinco siguientes: *Gibbula ardens*, *Glycimeris glycimeris*, *Psammobia depressa*, *Donacilla cornea* y *Sepia officinalis*. Por tanto son 55 las nuevas citas para la laguna, resultando, según la bibliografía consultada, que *Ostreola perezani* es nueva cita para el litoral mediterráneo español y *Haminoea orbignyana* para la Península Ibérica.

Destacamos la extraordinaria abundancia de *Bittium*, *Rissoa* y *Cerastoderma lamarcki*, las playas cubiertas de sus conchas en algunas zonas así lo atestiguan.

Bittium y *Rissoa* son dos géneros que indudablemente están representados en el Mar Menor por más especies, o al menos subespecies en el primero, de las que aquí mencionamos, pero la complejidad y dificultad para separar unas de otras superaban el alcance de este trabajo y queda como materia a revisar en el futuro.

Es notable la abundancia de *Elysia timida* (Risso, 1818) que encuentra en la laguna un habitat idóneo. Ortea (1977) y Ballesteros (1980), la citan como infrecuente, y hemos de confirmar que ha pesar de haber observado varios cientos de ejemplares en distintas épocas del año, nunca hemos encontrado ninguno que supere los 17-18 mm. En la costa mediterránea adyacente es más infrecuente y aparece entonces *Elysia viridis* (Montagu, 1810) de la que en el Mar Menor sólo encontramos un ejemplar.

Hemos tratado de comparar los datos recogidos con los de publicaciones sobre enclaves que presentan algunas similitudes con la laguna, tal es el caso de la laguna de Venecia y el lago de Varano (Foggia-Italia) (Colantoni, 1967), en los que todas las especies citadas se encuentran en el Mar Menor. El Mar Piccolo de Taranto (Parenzan, 1977) presenta también, en algunas zonas, características de nuestra laguna y aquí los fondos descritos y las especies citadas son muy similares, aunque con mucha menor diversidad de especies en el Mar Menor. Asimismo coinciden a grandes rasgos, ambientes y malacofauna citados para el Lago Fusaro en Nápoles (Ferro & Russo, 1981).

Lamentamos que en todos estos trabajos no se haga casi referencia a extensión, profundidades, salinidad, temperaturas, etc., que nos habrían

sido muy útiles para establecer algunas deducciones concretas.

Es obvio que las constantes alteraciones que sufre el Mar Menor están modificando sensiblemente sus características físico-químicas y por tanto su fauna. Si la salinidad va disminuyendo, irá desapareciendo una barrera lo que permitirá la entrada a la laguna de especies menos eurihalinas.

Por otro lado, ciertas poblaciones pueden verse afectadas por la continua alteración de las riberas. La ilógica proliferación de puertos deportivos y la construcción de playas artificiales son un claro ejemplo. Como exponente, en el momento de redactar estas líneas, la estación n.º 15 se encuentra recubierta por más de 1 mt. de tierra y escombros, ya que se está procediendo a la construcción de una playa artificial para "sanear" el Mar Menor.

La urbanización excesiva y la carencia de depuración adecuada de aguas residuales son otros factores negativos a considerar.

En cualquier caso, el Mar Menor se nos presenta como un enclave sobre el que se pueden realizar interesantes estudios..

BIBLIOGRAFIA

- BALLESTEROS, M., 1980. Contribución al conocimiento de los *Sacoglossos* y *Nudibranchios* (*Mollusca: Opisthobranchia*). Tesis. Univ. Barcelona. Inédito.
- COLATONI, P., 1967. I Molluschi delle lagune. *Conchiglie*, 3, 3-4 (25-28).
- FERRO, R. y RUSSO, G.F., 1981. Aspetti di particolare interesse nella malacofauna del lago Fusaro. *Boll. Malacol. XVII*, (7-8): 191-198.
- LOZANO CABO, F., 1954. Una campaña de prospección pesquera en Mar Menor (Murcia). *Bol. Inst. Esp. Oceanog.* n.º 66, 34 págs.
- LOZANO CABO, F., 1969. La fauna ictiológica del Mar Menor. I. Generalidades y claves de determinación de especies. *Bol. Inst. Esp. Oceanog.* n.º 138, 47 págs.
- ORTEA, J.A., 1977. Contribución a la actualización de la fauna de Opisthobranchios ibéricos. *Sacoglossos*. *Bol. Est. Centr. Ecol.*, 6 (11): 75-91.
- PARENZAN, P., 1974. Carta d'identità delle conchiglie del Mediterraneo. *Vol. II. Bivalvi I.º*. BIOS-TARAS. Taranto.
- PARENZAN, P., 1977. Malacologia del Mar Piccolo di Taranto. *Conchiglie*, 13 (7-8): 121-132.
- PERRONE, A., 1980. Rinvenimento di *Ostreola perezani* Settepassi, 1978. *Boll. Malac. XVI*, (1-2): 23-25.

PIANI, P., 1980. Catalogo dei molluschi conchiferi viventi nel Mediterraneo. *Boll. Malac. XVI* (5-6): 113-220.

TEBBLE, N., 1966. British Bivalve Seashells. *The Brit. Mus. N. Hist.* London.

THOMPSON, T.E., 1976. Biology of Opisthobranchs Molluscs. *The Ray Society*. London.

THOMPSON, T.E., 1981. Taxonomy of three misunderstood opisthobranchs from the Northern Adriatic Sea. *J. Moll. Stud.* 47 (73-79).